

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 707 721**

②1 N° d'enregistrement national :

**93 08983**

⑤1 Int Cl<sup>6</sup> : F 16 H 59/12 , B 60 K 20/04

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 16.07.93.

③0 Priorité :

⑦1 Demandeur(s) : *BOURBON AUTOMOBILE Société Anonyme* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Scherrer Bernard.

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 20.01.95 Bulletin 95/03.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

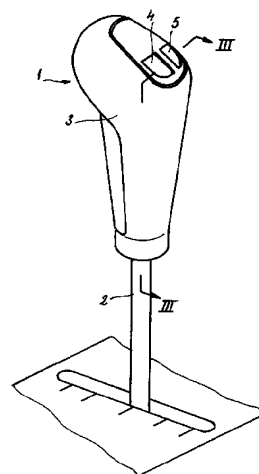
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Cabinet Germain & Maureau.

⑤4 Levier de boîte de vitesse pour véhicule automobile, équipé d'au moins un dispositif électrique.

⑤7 Ce levier est du type constitué par un fût (2) sur l'extrémité libre duquel est emmanché un pommeau (3).

Selon l'invention, le ou les dispositifs électriques sont montés sur le fût (2), tandis que le pommeau (3) est conformé pour pouvoir venir coopérer avec ce ou ces dispositifs une fois le pommeau (3) emmanché sur le fût (2).



FR 2 707 721 - A1



**LEVIER DE BOITE DE VITESSE POUR VEHICULE  
AUTOMOBILE, EQUIPE D'AU MOINS UN  
DISPOSITIF ELECTRIQUE**

La présente invention concerne un levier de boîte  
5 de vitesse pour véhicule automobile, équipé d'au moins un  
dispositif électrique.

Le pommeau du levier de vitesse des véhicules  
automobiles à boîte dite "automatique" comprend  
fréquemment au moins un bouton d'actionnement d'un  
10 commutateur électrique.

L'un de ces commutateurs permet de basculer entre  
une configuration "normale" de la boîte de vitesse et une  
configuration "sport" de celle-ci, dans laquelle les  
rapports sont plus courts que dans la configuration  
15 normale.

Un autre commutateur permet de changer de rapport.  
Il peut s'agir, dans certains cas, d'une paire de  
commutateurs, dont un commande le passage à un rapport  
supérieur et l'autre le passage à un rapport inférieur.

20 Les commutateurs, reliés à leurs fils de  
connexion, sont implantés dans le pommeau, sous leur  
bouton d'actionnement. Pour constituer le levier de  
vitesse, les fils de connexion sont engagés à l'intérieur  
du fût que comprend ce levier, ou sont fixés le long de  
25 celui-ci, puis sont connectés aux différents organes que  
commandent les commutateurs.

Ces opérations sont relativement longues et  
difficiles à réaliser, étant donné qu'elles sont gênées  
par les pièces ou éléments préalablement mis en place sur  
30 le véhicule au cours de son assemblage, le pommeau pouvant  
être l'une des dernières pièces à être posée sur le  
véhicule.

La présente invention vise à remédier à ces  
inconvénients.

35 Par ailleurs, il peut être intéressant d'éclairer  
au moins un motif sur la face supérieure du pommeau, et

l'invention vise également à permettre un tel éclairage sans pour autant rendre complexe l'assemblage du levier de vitesse.

A ces fins, le levier de boîte de vitesse qu'elle  
5 concerne, du type constitué par un fût sur l'extrémité libre duquel est emmanché un pommeau, est caractérisé en ce que le ou les dispositifs électriques sont montés sur le fût, tandis que le pommeau est conformé pour pouvoir venir coopérer avec ce ou ces dispositifs une fois le  
10 pommeau emmanché sur le fût.

Ce ou ces dispositifs peuvent être des commutateurs tels que précités. Dans ce cas, les commutateurs peuvent être mis en place sur le fût beaucoup plus tôt dans le processus de fabrication du véhicule,  
15 c'est-à-dire avant que ne soient posées les différentes pièces ou éléments précités qui gênent, comme c'est le cas actuellement, la connexion des commutateurs aux différents organes qu'ils commandent. En fin d'assemblage du véhicule, le pommeau est simplement mis en place sur le  
20 fût par emmanchement, de telle sorte que les boutons de manoeuvre qu'il comprend viennent en face des commutateurs et soient aptes à les actionner.

De préférence, le ou les commutateurs sont fixés dans l'ouverture de l'extrémité du fût et leurs fils de  
25 connexion passent à l'intérieur du fût.

Selon une forme de réalisation préférée de l'invention, le ou les commutateurs sont portés par une plaquette de connexion venant s'engager dans deux encoches axiales, diamétralement opposées l'une par rapport à  
30 l'autre, aménagées dans l'extrémité du fût ou dans un embout porteur emmanché dans celle-ci. Les boutons de manoeuvre comprennent des doigts qui viennent en face des commutateurs lorsque le pommeau est emmanché sur le fût et qui sont aptes à les actionner.

Avantageusement, la plaquette comporte deux éléments de protection des commutateurs lors de l'engagement du pommeau sur le fût.

Selon une autre possibilité, ce ou ces dispositifs  
5 sont constitués par des diodes électroluminescentes permettant, par exemple, d'éclairer un ou plusieurs boutons d'actionnement des commutateurs précités, ces boutons étant alors transparents, ou d'éclairer un élément transparent comportant un motif, fixé sur le pommeau. Cet  
10 élément transparent peut être un petit panneau de contrôle comportant des chiffres correspondant aux différents rapports de la boîte, ce panneau étant éclairé sélectivement par différentes diodes en fonction du rapport de boîte sur lequel on se trouve. Le panneau  
15 permet ainsi d'indiquer instantanément ce rapport.

De manière également avantageuse, le fût et le pommeau comprennent des moyens d'indexation, pour assurer l'orientation angulaire adéquate du pommeau par rapport au fût avant son emmanchement afin que les boutons de  
20 manoeuvre qu'il comporte viennent en face des commutateurs lors de l'emmanchement.

Pour sa bonne compréhension, l'invention va être à nouveau décrite ci-dessous, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple non  
25 limitatif, une forme de réalisation préférée du levier de boîte de vitesse qu'elle concerne.

Dans ce dessin,

la figure 1 est une vue en perspective de ce levier ;

30 la figure 2 en est une vue partielle, en perspective éclatée ;

la figure 3 en est une vue partielle, en coupe selon la ligne III-III de la figure 1 et

la figure 4 est une vue d'un sous-ensemble que  
35 comprend ce levier, selon une variante de réalisation.

La figure 1 représente un levier de boîte de vitesse 1 pour véhicule automobile à boîte de vitesse dite "automatique".

Le levier 1 comprend un fût 2 sur l'extrémité libre duquel est emmanché un pommeau 3, et est équipé, dans l'exemple représenté, de deux commutateurs électriques pouvant être actionnés par une paire de boutons de manoeuvre 4,5. L'actionnement de l'un de ces boutons 4,5 commande le passage à un rapport de boîte de vitesse supérieur et l'actionnement de l'autre de ces boutons 4,5 commande le passage à un rapport de boîte de vitesse inférieur.

Les figures 2 et 3 représentent plus particulièrement les différents organes que comprend le levier de vitesse 1.

Les boutons 4,5 sont montés pivotants autour d'un axe 6, sur lequel est engagé un ressort en épingle 7 dont les branches 7a prennent appui contre les boutons 4,5. L'ensemble est porté par un bloc support 8 pouvant être reçu dans un évidement approprié 9 aménagé dans l'extrémité supérieure du pommeau 3.

Au montage, les boutons 4,5 sont engagés dans leur logement 10 aménagé dans le bloc 8, puis le ressort 7 est convenablement mis en place contre eux. L'axe 6, jouant le rôle d'une broche, est ensuite engagé en force dans un alésage 11 aménagé dans le bloc 8 et dans la paroi 8a de celui-ci séparant les logements 10.

En outre, les boutons 4,5 comprennent deux doigts 12 faisant saillie de leur paroi inférieure, dont les extrémités libres comportent, sur leur face intérieure, des tétons 13.

L'extrémité libre du fût 2 comprend deux encoches axiales 14 diamétralement opposées l'une par rapport à l'autre, recevant une plaquette 15 de support des deux commutateurs 16, dont les fils de connexion 17 sont

engagés au travers du fût 2 et connectés aux différents organes que commandent les commutateurs 17.

La plaque 16 comprend deux saillies 18 en forme de rampe de part et d'autre de son extrémité libre, ces  
5 saillies 18 étant situées juste avant les commutateurs 16.

Ainsi que le montre plus particulièrement la figure 3, les tétons 13 des doigts 12 viennent en face des commutateurs 16 lorsque le pommeau 3 est convenablement engagé sur l'extrémité libre du fût 2. Une pression sur  
10 l'un ou l'autre des boutons 4,5 permet d'actionner l'un ou l'autre des commutateurs 16, pour le passage à un rapport de la boîte de vitesse supérieur ou inférieur.

Les branches 7a du ressort 7 maintiennent normalement les boutons 4,5 dans leur position  
15 d'inactivité, représentée à la figure 3.

Lors de l'emmanchement du pommeau 3 sur l'extrémité libre du fût 2, les saillies 18 de la plaquette 15 protègent les commutateurs 16 contre tout risque de détérioration par le pommeau 3, et guident  
20 l'ouverture de celui-ci vers le fût 2.

Le montage des commutateurs 16 sur l'extrémité du fût 2 peut être réalisé assez tôt dans le processus de fabrication du véhicule, c'est-à-dire avant que d'autres pièces ou éléments ne soient mis en place sur le véhicule  
25 et puissent venir gêner l'engagement des fils 17 dans le fût 2 et leur connexion aux différents organes à commander.

Au moment de la finition du véhicule, le pommeau 3 est simplement emmanché sur l'extrémité libre du fût 2, de  
30 manière à amener les tétons 13 des doigts 12 en face des commutateurs 16.

La figure 4 représente une variante intéressante de réalisation du levier selon l'invention. Les éléments préalablement décrits qui se retrouvent sont désignés par  
35 les mêmes références.

Dans cette variante, la plaquette 15 comprend deux diodes 20 à son extrémité supérieure et comporte un circuit imprimé de connexion des différents composants électroniques 21 nécessaires au fonctionnement de celles-ci. Les boutons 4,5 sont alors en matière transparente et peuvent, par exemple, comprendre un revêtement opaque délimitant un motif particulier (ce motif peut être notamment un signe "-" pour le bouton permettant de passer à un rapport de boîte de vitesse inférieur et un signe "+" pour le bouton permettant de passer à un rapport de boîte de vitesse supérieur).

La commande de l'éclairage des diodes 20 peut se faire en même temps que celle du tableau de bord, par exemple.

Il ne s'agit bien entendu pas de la seule variante de réalisation possible de l'invention.

Ainsi, le fût 2 et le pommeau 3 peuvent comprendre des moyens d'indexation pour assurer l'orientation angulaire adéquate du pommeau 3 par rapport au fût 2 afin que les doigts 12 des boutons de manoeuvre 4,5 soient positionnés en face des commutateurs 16 lors de l'opération d'emmanchement.

En outre, le pommeau 3 peut comprendre un petit panneau de contrôle indiquant le rapport de boîte de vitesse sur lequel on se trouve, ce panneau étant éclairé, de la même manière qu'exposé ci-dessus, par des diodes 20 et comprenant des motifs formant les chiffres correspondant à ceux des rapports, les diodes 20 étant sélectivement allumées en fonction du rapport sur lequel on se trouve et des parois opaques permettant de limiter l'éclairage d'une diode à la portion correspondante du panneau.

Les boutons peuvent être d'un autre type que celui décrit ci-dessus, et notamment du type "bouton-poussoir".

REVENDICATIONS

1 - Levier de boîte de vitesse pour véhicule automobile, équipé d'au moins un dispositif électrique, du type constitué par un fût sur l'extrémité libre duquel est  
5 emmanché un pommeau, caractérisé en ce que le ou les dispositifs électriques (16,20) sont montés sur le fût (2), tandis que le pommeau (3) est conformé pour pouvoir venir coopérer ce ou ces dispositifs (16,20) une fois le  
pommeau (3) emmanché sur le fût (2).

10 2 - Levier de boîte de vitesse selon la revendication 1, caractérisé en ce que ce ou ces dispositifs comprennent des commutateurs électriques (16) et en ce que le pommeau (3) comprend des boutons (4,5) de manoeuvre de ces commutateurs, ces boutons (4,5) étant  
15 conformés pour venir actionner le ou les commutateurs (16) une fois le pommeau (3) emmanché sur le fût (2).

3 - Levier de boîte de vitesse selon la revendication 2, caractérisé en ce que le ou les commutateurs (16) sont fixés dans l'ouverture de  
20 l'extrémité du fût (2) et en ce que leurs fils de connexion (17) peuvent passer à l'intérieur du fût (2).

4 - Levier de boîte de vitesse selon la revendication 3, caractérisé en ce que le ou les commutateurs (16) sont portés par une plaquette de  
25 connexion (15) venant s'engager dans deux encoches axiales (14), diamétralement opposées l'une par rapport à l'autre, aménagées dans l'extrémité du fût (2) ou dans un embout porteur emmanché dans celui-ci, les boutons de manoeuvre (4,5) comprenant des doigts (12) qui viennent en face des  
30 commutateurs (16) lorsque le pommeau (3) est emmanché sur le fût (2) et qui sont aptes à les actionner.

5 - Levier de boîte de vitesse selon la revendication 4, caractérisé en ce que la plaquette comporte deux éléments (18) de protection des commutateurs  
35 (16) lors de l'engagement du pommeau (3) sur le fût (2).



6 - Levier de boîte de vitesse selon la revendication 1, caractérisé en ce que le ou les dispositifs électriques comprennent des diodes électroluminescentes (20).

5           7 - Levier de boîte de vitesse selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'extrémité du fût (2) comprend une ou plusieurs diodes électroluminescentes (20) d'éclairage de boutons (4,5) de manoeuvre de commutateurs électriques (16) que comporte le fût (2),  
10 réalisés en matière transparente.

8 - Levier de boîte de vitesse selon la revendication 6 ou la revendication 7, caractérisé en ce qu'il comprend un panneau transparent pouvant être éclairé sélectivement par différentes diodes électroluminescentes  
15 en fonction du rapport de la boîte de vitesse sur lequel on se trouve et comportant les chiffres correspondant aux différents rapports de la boîte de vitesse.

9 - Levier de boîte de vitesse selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le fût (2) et  
20 le pommeau (3) comprennent des moyens d'indexation, pour assurer l'orientation angulaire adéquate du pommeau (3) par rapport au fût (2) avant son emmanchement afin que les boutons de manoeuvre (4,5) qu'il comporte viennent en face des commutateurs (16) lors de l'emmanchement.

1/2

FIG 1

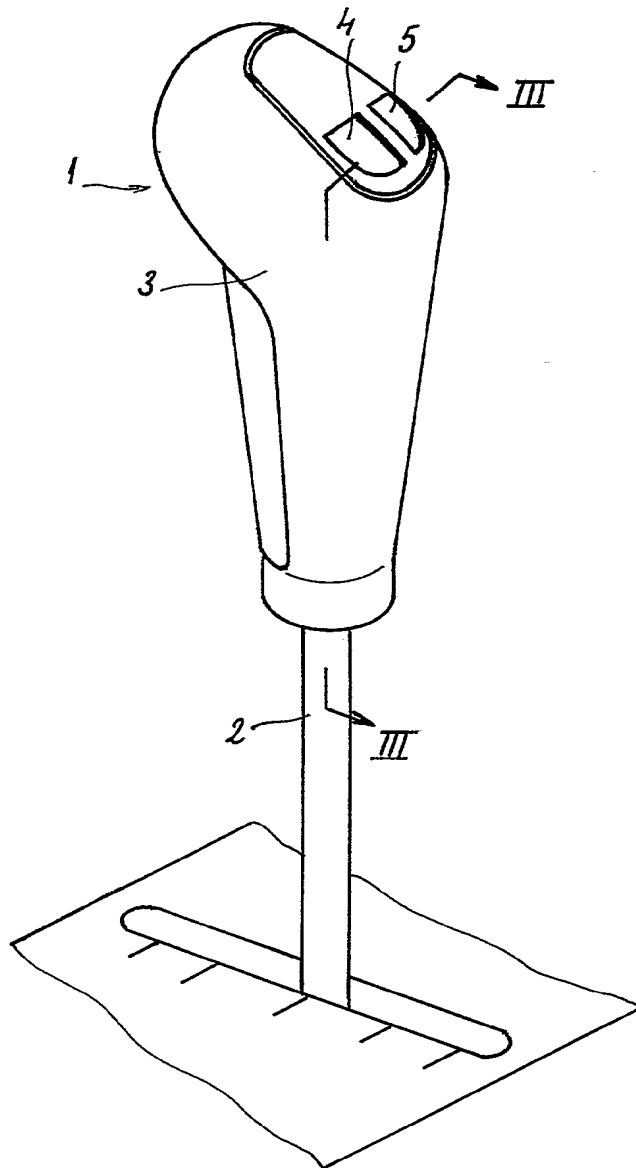


FIG 2

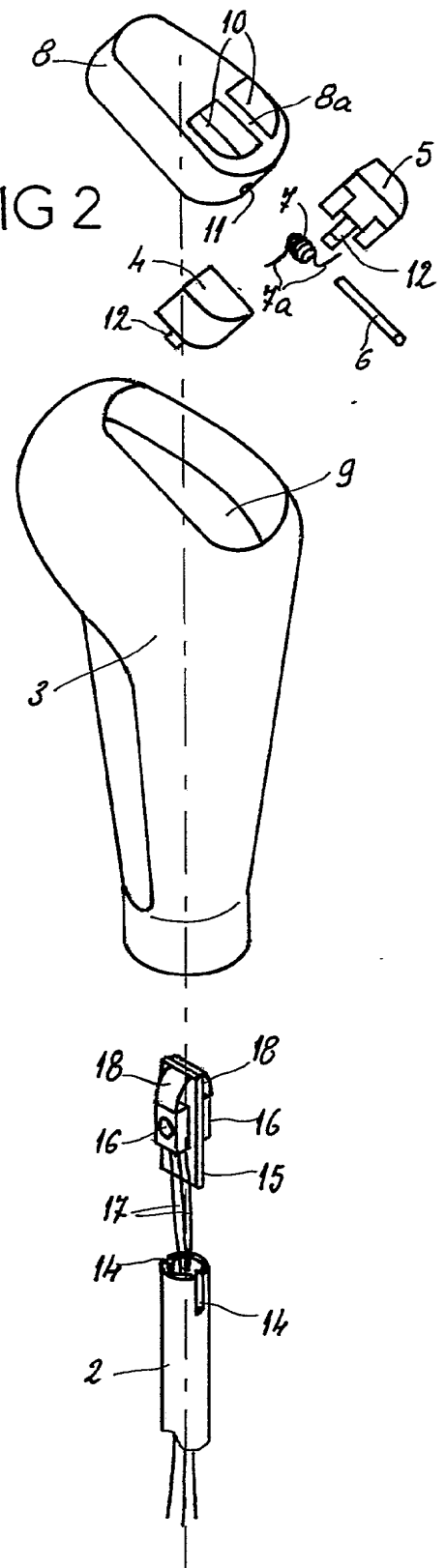


FIG 3

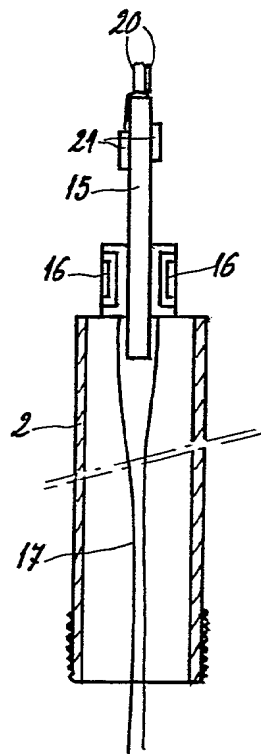
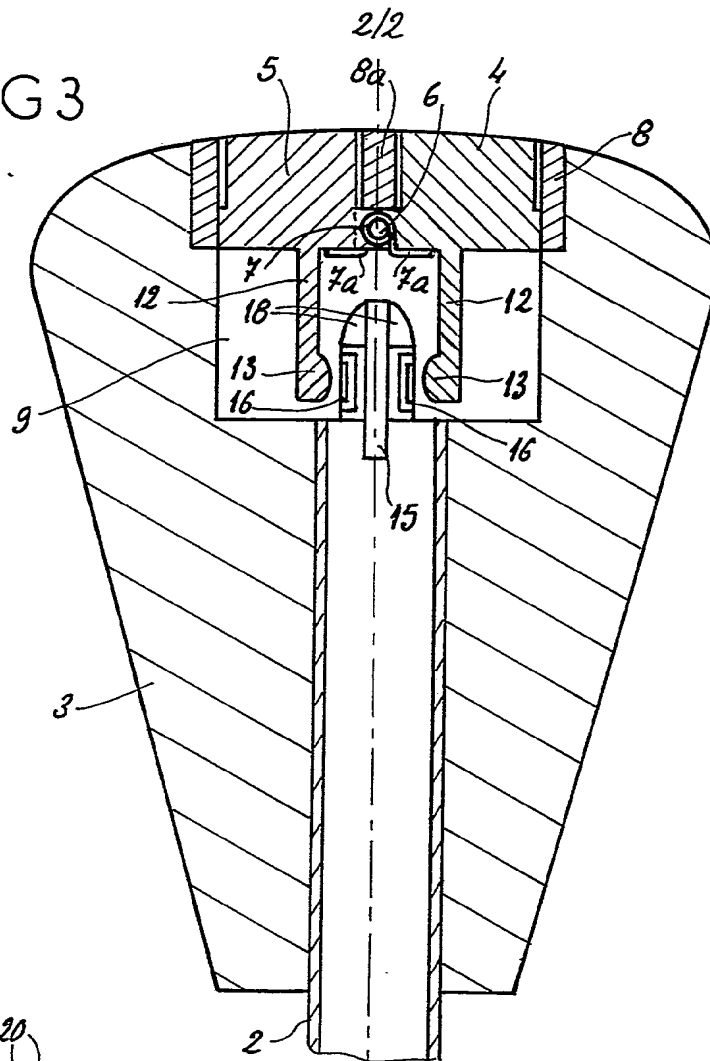


FIG 4

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	DE-A-33 39 591 (KLÖCKNER-HUMBOLDT-DEUTZ AG) * abrégé; figure 3 *	1
A	---	2,3
A	DE-A-39 05 769 (ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN AG) * figure 1 *	1-3
A	---	
A	US-A-5 172 603 (MACINNES, RICHARD F.) * figures 1-5 *	1
A	---	
A	DE-U-89 13 174 (BEYER, AXEL) * le document en entier *	1,7,8
	-----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
		F16H
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
22 Mars 1994		Van Prooijen, T
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie  A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général  O : divulgation non-écrite  P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.  D : cité dans la demande  L : cité pour d'autres raisons  .....  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		